

DIALOG(R)File 351:Derwent WPI
(c) 2001 Derwent Info Ltd. All rts. reserv.

009791270

WPI Acc No: 1994-071123/*199409*

XRAM Acc No: C94-031855

Hollow yarn membrane module with improved durability - has ditch shaped notch formed in tapered part of case inner wall to prevent removal of yarn membrane bundle under high water pressure

Patent Assignee: MITSUBISHI RAYON CO LTD (MITR)

Number of Countries: 001 Number of Patents: 001

Patent Family:

Patent No	Kind	Date	Applicat No	Kind	Date	Week
JP 6023243	A	19940201	JP 92180058	A	19920707	199409 B

Priority Applications (No Type Date): JP 92180058 A 19920707

Patent Details:

Patent No	Kind	Lan Pg	Main IPC	Filing Notes
JP 6023243	A	3	B01D-063/02	

Abstract (Basic): JP 6023243 A

A hollow yarn membrane module comprises a bundle of porous hollow yarns, the end of the yarn being bundled and fixed with a potting material keeping the open end as open, and a case (1) for holding the bundle of the hollow yarns. A ditch shaped notch having the deepest part in the direction of the purified water spouting hole and whose width is within the thickness of the tapered part or the stepped part is provided in a part or all of the tapered part or stepped part formed on the inner wall of the case where the bundle is fixed with the potting material, and the potting material is filled in the notch to fix it with the case in one body.

USE/ADVANTAGE - The removal of the hollow yarn membrane bundle from the case is prevented during the use of the module under high water pressure. The durability of the hollow yarn membrane module is improved.

Dwg.0/1

Title Terms: HOLLOW; YARN; MEMBRANE; MODULE; IMPROVE; DURABLE; DITCH; SHAPE ; NOTCH; FORMING; TAPER; PART; CASE; INNER; WALL; PREVENT; REMOVE; YARN; MEMBRANE; BUNDLE; HIGH; WATER; PRESSURE

Derwent Class: D15; J01

International Patent Class (Main): B01D-063/02

International Patent Class (Additional): C02F-001/44

File Segment: CPI

Manual Codes (CPI/A-N): D04-A01D; J01-C03

(19) 日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11) 特許出願公開番号

特開平6-23243

(43) 公開日 平成6年(1994)2月1日

(51) Int.Cl. ⁵	識別記号	庁内整理番号	F I	技術表示箇所
B 0 1 D 63/02		6953-4D		
63/00	5 0 0	8014-4D		
C 0 2 F 1/44		B 8014-4D		

審査請求 未請求 請求項の数 1 (全 3 頁)

(21) 出願番号 特願平4-180058

(22) 出願日 平成4年(1992)7月7日

(71) 出願人 000006035

三菱レイヨン株式会社
東京都中央区京橋2丁目3番19号

(72) 発明者 山森 久嘉

愛知県名古屋市東区砂田橋四丁目1番60号
三菱レイヨン株式会社商品開発研究所内

(72) 発明者 加藤 修身

愛知県名古屋市東区砂田橋四丁目1番60号
三菱レイヨン株式会社商品開発研究所内

(72) 発明者 種池 昌彦

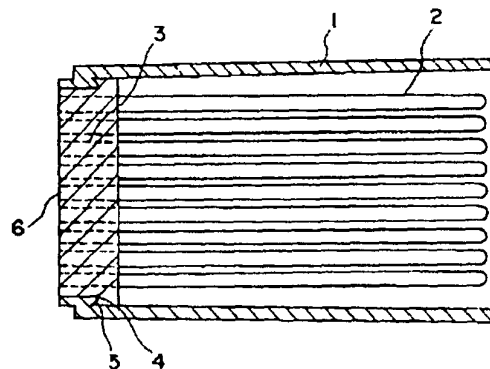
愛知県名古屋市東区砂田橋四丁目1番60号
三菱レイヨン株式会社商品開発研究所内

(54) 【発明の名称】 中空糸膜モジュール

(57) 【要約】

【目的】 浄水器の高圧付加状態での使用中における中空糸膜のポッティング部とケース本体との剥離を防止する。

【構成】 浄水器に用いられる中空糸膜モジュールの、ポッティング部分のケース内壁面に設けられたテーパ部あるいは段差部等に、溝状の切り込み部が形成されており、中空糸膜を集束固定しているポッティング用樹脂が前記溝状の切り込み部の内部に充填され、ケース内壁面と懸架状に一体固定されている。



【特許請求の範囲】

【請求項1】 開口端を開口状態に保ったまま端部をポッティング材で集束固定された多孔質中空系膜をケース内部に収納した全量濾過型中空系膜モジュールにおいて、ポッティング材による集束固定部のケース内壁面に形成されているテーバ部あるいは段差部の一部もしくは全部に、該テーバ部あるいは段差部の厚み内で浄水の吐出孔方向に最深部を有する溝状の切り込み部が設けられており、該切り込み部にポッティング材が充填されてケース本体と一体的に固定されていることを特徴とする中空系膜モジュール。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【産業上の利用分野】 本発明は、主として水道の蛇口等比較的高圧の原水供給栓に取り付けて使用する浄水器に組み込んで用いられる中空系膜モジュールに関する。

【0002】

【従来の技術】 近年、中空系膜等の微細孔を有した濾過膜を用いたフィルターによって、原水中の微細な塵や雑菌が除去できることから、このフィルターを使用した浄水器が注目を浴び水道水等の浄化に広く用いられつつある。

【0003】 このようなフィルターは、中空系膜をU字状に集束し、該集束端部を中空系膜の開口端を閉塞させないようにしてポリウレタン樹脂等のポッティング材によって固定することにより、中空系膜の中空部を外表面と機密に仕切るとともに筒状ケース本体に固定させている。

【0004】

【発明が解決しようとする課題】 前述したようにポッティング材層は、中空系膜モジュールとしての重要な役割を有しており、ポッティング材の樹脂量を多くしてポッティング層を厚くすれば、ポッティング部の強度は大きくなるが多量の樹脂を必要とし、且つ中空系膜の有効濾過面積が小さくなる。また、中空系膜の有効濾過面積を大きくしようとしてポッティング層の厚みを小さくすると、ポッティング部の強度が低下して使用時の圧力によって容易に変形し、筒状ケース本体との接着界面が剥離し濾過不能となるなどの問題点を有している。

【0005】 これら問題点の解決策として、筒状ケース本体のポッティング部内面に凹部や凸部、段差部あるいはテーバ部を設けて、そのアンカー効果によりポッティング部の剥離移動を防止する試みや、ポッティング部の下部に設けられている集液室に凸部を設けてポッティング部底部を支えるようにしてポッティング部のずれを防止するような試みがなされ、それなりの効果が得られている（特開昭60-225612号、実公昭63-26164号公報等）。

【0006】 しかし、これら凹部や凸部を筒状ケース本体内部に設けるのは、製作時に使用する金型が複雑とな

り金型代が高価となると共に成形サイクルが長くなり、コスト高の要因となる。また、テーバ部や段差部を設けた場合は、金型も簡単なためコスト高とならずそれなりの効果が得られるが、蛇口直結状浄水器に用いた場合には、地域により、また使用の仕方によって瞬間的な高圧状態となることがあり、ポッティング部の剥離を完全に防止するには至っていない。特に水温の上昇する夏場ではポッティング材に用いられた熱可塑性樹脂が軟化し易くなり、上記水圧との相乗作用で剥離が生じ易くなる。

【0007】 本発明は、このような問題を解決し瞬間的な高圧状態や夏場での温度上昇によっても剥離を生ずることのない中空系膜モジュールを提供することを目的とするものである。

【0008】

【課題を解決するための手段】 本発明は、開口端を開口状態に保ったまま端部をポッティング材で集束固定された多孔質中空系膜をケース内部に収納した全量濾過型中空系膜モジュールにおいて、ポッティング材による集束固定部のケース内壁面に形成されているテーバ部あるいは段差部の一部もしくは全部に、該テーバ部あるいは段差部の厚み内で浄水の吐出孔方向に最深部を有する溝状の切り込み部が設けられており、該切り込み部にポッティング材が充填されてケース本体と一体的に固定されていることを特徴とする中空系膜モジュールである。

【0009】 本発明の中空系膜モジュールは、活性炭等の吸着材と組み合わせて水道等に接続して使用されるものである。

【0010】 多孔質中空系膜としては、一般に浄水器用として用いられているポリオレフィン系、ポリスルホン系、セルローズ系等各種素材のものが使用できる。中でも親水化処理されたポリオレフィン系の多孔質中空系膜であって一方の面から他方の面にかけて幾重にも積層したフィブリルとフィブリルの両端を固定する節部によりできるフィブリル間の空間として相互につながって膜の一方の面から他方の面にまで貫通しているような膜（例えば、ポリエチレン中空系EHF、三菱レイヨン社製商標名）を用いれば水道水中の雑菌除去能力も大きく好ましい。

【0011】 また、ポッティング部に使用されるポッティング材としても、通常用いられているポリウレタン、不飽和ポリエステル、エポキシ等の樹脂がそのまま用いられる。

【0012】

【作用】 本発明の中空系膜モジュールは、ケース本体のポッティング部内壁面に形成されているテーバ部あるいは段差部の一部もしくは全部に、該テーバ部あるいは段差部の厚み内で浄水の吐出孔方向に最深部を有する溝状の切り込み部が設けられているので、原水の濾過時にかかる通常の水圧状態における加圧は、テーバ部あるいは段差部構造によってポッティング材とケース本体とのずれを

3

防ぎ、剥離を生じ難くしており、瞬間的な加圧や高圧連続給水の場合においても、テーバ部あるいは段差部に設けられた溝状切り込み部にまでポッティングの際にポッティング材が充填した状態でケース本体と一体的に固定されているので、ポッティング部がケース本体により懸架されるいわゆるフック効果が生じ、ポッティング部とケース本体との剥離が生じ難くなる。

【0013】

【実施例】以下本発明を図面に従い詳細に説明する。図1は、本発明の中空糸膜モジュールの一例を示した縦断面図であり、1はケース本体、2は中空糸膜、3はポッティング部、4は段差部、5は切り込み部、6は吐出孔をそれぞれ示している。

【0014】図1に示したように、本発明の中空糸膜モジュールにおいては、ケース本体1の内面のポッティング部3に相当する部分に段差部4が設けられており、その段差部4に溝状の切り込み部5が設けられている。この切り込み部5は、中空糸膜モジュールの浄水吐出孔6の方向に最深部を有しており、ポッティングの際、段差部4に懸架された状態でケース本体1の内壁と一体的に樹脂

固定されている。

【0015】切り込み部5の形状としては、切り込み幅がケース本体1の段差部4の厚みの範囲以内であれば、U字状、半円状、鋭角状等任意の形状とすることが可能である。また、切り込み部5の深さとしては、ケース本体1の強度を低下させない範囲で選択すればよいが、われわれの実験では比較的浅い切り込み部5でも十分な効果が認められている。この切り込み部5は、段差部4に部分的に設けられていてもよいが、全周に設けておけばより効果が大きい。

【0016】この場合、上述した段差部4に替えてテー

4

バ部を設け、該テーバ部に切り込み部5を設けることも勿論可能である。

【0017】本発明の中空糸膜モジュールの製造に際しては、ケース本体1に切り込み部5を設けるのみで通常のポッティング工程にそのまま対応でき、使用に際しても、通常の場合と同様に活性炭等吸着材と組み合わせて用いることが可能である。

【0018】

【発明の効果】本発明の中空糸膜モジュールは、ケース本体の段差部あるいはテーバ部に切り込み部が設けられており、ポッティング用樹脂が該切り込み部に充填し懸架状態でケース本体と一体的に接着固定されているので、水道水等の浄水処理時における瞬間的な高圧の付加や水道水の高圧供給地域における連続使用においても、加圧時のひずみによるケース本体とポッティング部との剥離が極めて小さくなり、中空糸膜モジュールとしての耐久性が大幅に向上する。

【0019】また、本発明における切り込み部は構造が簡単であり、ケース本体の製造時に用いる金型構造を複雑化しないのでコスト高の要因とならない。

【図面の簡単な説明】

【図1】本発明の中空糸膜モジュールの一例を示した縦断面図である。

【符号の説明】

- | | |
|---|---------|
| 1 | ケース本体 |
| 2 | 中空糸膜 |
| 3 | ポッティング部 |
| 4 | 段差部 |
| 5 | 切り込み部 |
| 6 | 吐出孔 |

【図1】

